



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 33 27 076.7  
②2 Anmeldetag: 25. 7. 83  
④3 Offenlegungstag: 31. 1. 85

DE 3327 076 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
19.07.83 DE 33 26 407.4

⑦1 Anmelder:  
Ebinger, Klaus, 5000 Köln, DE

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤4 Schaltungsanordnung zum akustischen und/oder visuellen Überwachen der Kabine und des Cockpits eines Flugzeuges

Mit der Schaltungsanordnung können Polizei und Sicherheitskräfte vom Boden aus unbemerkt Terroristen und Geiselnnehmer überwachen, die ein Flugzeug gekapert haben und sich noch in diesem befinden. Hierzu werden in dem Flugzeug versteckt Mikrofone und Videokameras angebracht. Sie sind an einen im Flugzeug befindlichen Sender angeschlossen, der durch ein Funksignal vom Boden aktiviert wird. Sobald der Pilot offen oder verdeckt mitteilt, daß sich sein Flugzeug in der Gewalt von Terroristen oder Geiselnnehmern befindet, wird der Sender vom Boden aus aktiviert. Schon während des Fluges und nach der Landung können Polizei und Sicherheitskräfte das Verhalten der Terroristen und Geiselnnehmer beobachten und ihre Gespräche mithören. Dies erleichtert ihre Überwältigung und die Befreiung der Fluggäste.

DE 3327 076 A 1

## PATENTANSPRÜCHE:

1. Schaltungsanordnung zum akustischen und/oder visuellen Überwachen der Kabine und des Cockpits eines Flugzeuges mit einem im Cockpit eingebauten Mikrofon, mit einem an diesen angeschlossenen Sender und mit einer an diesen angeschlossenen Antenne,  
dadurch gekennzeichnet, daß in der Kabine mehrere Mikrofone unter gegenseitigen Abständen angeordnet und ebenfalls an den Sender angeschlossen sind und dieser von außerhalb des Flugzeuges aktivierbar ist.
2. Schaltungsanordnung zum akustischen und/oder visuellen Überwachen der Kabine und des Cockpits eines Flugzeuges unter Verwendung mindestens eines Mikrophones, eines Senders und einer Antenne, dadurch gekennzeichnet, daß in der Kabine unter gegenseitigen Abständen mehrere und im Cockpit mindestens ein Mikrofon getrennt von dem zur Normalausrüstung gehörenden Mikrofonen angeordnet und an einen besonderen Sender mit einer eigenen Antenne angeschlossen sind und der Sender von außerhalb des Flugzeuges aktivierbar ist.
3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender durch ein Funksignal aktivierbar ist.
4. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Cockpit und/oder der Kabine Videokameras versteckt angeordnet und an den Sender angeschlossen sind.
5. Schaltungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Videokameras Infrarot-Videokameras sind.
6. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender und gegebenenfalls für die Mikrofone und Videokameras vorgesehene Verstärker eine eigene, vom allgemeinen Bordnetz unabhängige, durch Batterien gespeiste Energieversorgung aufweisen.

7. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrofone, die Videokameras, der Sender und die zwischen diesen liegenden Leitungen und die Energieversorgung vor äußerer Einwirkung geschützt in der Kabine und im Cockpit eingebaut sind.

8. Schaltungsanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrofone, die Videokameras, der Sender und die zwischen diesen liegenden Leitungen und die Energieversorgung hinter der Verkleidung von Kabine und Cockpit und damit versteckt eingebaut sind.

Anmelder: Ing. Klaus Ebinger

Schaltungsanordnung zum akustischen und/oder visuellen  
Überwachen der Kabine und des Cockpits eines Flugzeuges

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zum akustischen und/oder visuellen Überwachen der Kabine und des Cockpits eines Flugzeuges. Seit vielen Jahren werden die Fluggäste und ihr Handgepäck vor dem Einstieg in die Flugzeuge mit Metallsuchgeräten und sogenannten Waffendetektoren untersucht. Trotzdem gelangen immer wieder Terroristen und Geiselnnehmer in die Flugzeuge, bringen diese in ihre Gewalt und nehmen die Besatzung und die Fluggäste als Geisel. Dann werden die Polizei und die Sicherheitskräfte gefordert. Ihre Aufgabe liegt darin, die in dem Flugzeug befindlichen Terroristen oder Geiselnnehmer möglichst blutlos zu überwinden. Bei den sich hierbei ergebenden Auseinandersetzungen setzen beide Seiten Listen und Drohungen ein. So versucht die Polizei, sobald das Flugzeug gelandet ist, die Gespräche der Terroristen oder Geiselnnehmer mitzuhören. Hierzu setzt sie hochempfindliche Richtmikrofone oder Körperschallmikrofone oder Stetoskope ein, die an den Flugzeugrumpf angesetzt werden. Die Empfindlichkeit dieser Geräte ist begrenzt. Leise geführte Gespräche werden nicht aufgenommen. Erschwerend kommt hinzu, daß die Terroristen oder Geiselnnehmer das Aufstellen oder Anbringen der Mikrofone und Stetoskope häufig einsehen können und diesem eine Drohung entgegensetzen. Schließlich können diese Mithörgeräte nur nach dem Landen des Flugzeuges eingesetzt werden. Während des Fluges können sich die Terroristen oder Geiselnnehmer ungehemmt unterhalten. Dem Piloten können sie durch Androhung von Gewalt verwehren, die von ihm mitgehörten Gespräche durch Sprechfunk an eine Bodenstation weiterzugeben. Sehr häufig versteht auch der Pilot die Sprache der Terroristen oder Geiselnnehmer nicht. Aus einleuchtenden Gründen werden auch die Terroristen und Geiselnnehmer davon absehen, sich bei eingeschaltetem Mikrofon in dessen Nähe über ihre Pläne zu unterhalten.

Hiervon ausgehend, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Schaltungsanordnung auszubilden, mit der sämtliche Gespräche in der Kabine und im Cockpit sowohl während des Fluges als auch bei sich am Boden befindlichen Flugzeug von außen mitgehört werden können, ohne daß dies die Insassen des Flugzeuges, das heißt auch die Terroristen und Geiselnnehmer, bemerken oder verhindern können. Ebenson soll das Innere von Kabine und Cockpit auch visuell überwacht werden können.

Für die Lösung dieser Aufgabe bietet die Erfindung zwei Ausführungsformen an:

Bei der einen Ausführungsform wird das im Cockpit eingebaute Mikrofon, der an dieses angeschlossene Sender und die an diesen angeschlossene Antenne mitverwendet und die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich dadurch aus, daß in der Kabine mehrere Mikrofone unter gegenseitigen Abständen angeordnet und ebenfalls an den Sender angeschlossen sind und dieser von außerhalb des Flugzeuges aktivierbar ist.

Bei der anderen Ausführungsform werden in an sich bekannter Weise mindestens ein Mikrofon, ein Sender und eine an diesen angeschlossene Antenne verwendet. Die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich bei dieser Ausführungsform dadurch aus, daß in der Kabine unter gegenseitigen Abständen mehrere und im Cockpit mindestens ein Mikrofon getrennt von dem zur Normalausrüstung gehörenden Mikrofonen angeordnet und an einen besonderen Sender mit einer Antenne angeschlossen sind und dieser Sender von außerhalb des Flugzeuges aktivierbar ist.

Während bei der ersten Ausführungsform die zum Sprechfunk gehörenden Einrichtungen mitverwendet werden, werden bei der zweiten Ausführungsform vom Sprechfunk unabhängige besondere Mikrofone mit einem eigenen Sender und einer Antenne verwendet. Beiden Ausführungsformen ist gemeinsam, daß der Sender von außerhalb des Flugzeuges, zweckmäßig durch ein Funksignal aktivierbar ist. Wenn man davon ausgeht, daß die erfindungs-

gemäß verwendeten Mikrofone ständig betriebsbereit sind bzw. auch von außerhalb des Flugzeuges mit dem gleichen Signal aktiviert werden können, bedeutet dies, daß im Flugzeug geführte Gespräche immer von außen nach Aktivierung des Senders mitgehört werden können. Weder der Pilot, ein Fluggast noch die Terroristen oder Geiselnnehmer können dies beeinflussen. Sobald der Sender von außen aktiviert ist, stehen die Mikrofone "sozusagen auf Sendung" und jedes im Flugzeug gesprochene Wort kann von außen mitgehört werden. Dabei ist es gleichgültig, ob sich das Flugzeug noch im Flug oder schon am Boden befindet. Gegenüber den eingangs geschilderten bisher verwendeten Techniken bietet die Erfindung damit den Vorteil, daß schon die im Flug geführten Gespräche mitgehört werden können. Weiter bildet die Erfindung den Vorteil, daß das Aktivieren des Senders, wozu im allgemeinen ein Funkimpuls verwendet wird, vom Inneren des Flugzeuges aus weder erkannt noch verhindert werden kann. Einem Flugzeug läßt sich nicht ansehen, ob es eine erfindungsgemäße Schaltungsanordnung aufweist. Deshalb können auch Terroristen und Geiselnnehmer nicht feststellen, ob der Innenraum des Flugzeuges akustisch überwacht wird. Aus dieser Unwissenheit und auch der Unwissenheit darüber, daß es erfindungsgemäße Schaltungsanordnungen überhaupt gibt, kann damit davon ausgegangen werden, daß sich die Terroristen oder Geiselnnehmer mit normaler Lautstärke oder mindestens so laut unterhalten, daß die Mikrofone eine ausreichende Schallenergie auffangen.

Zur visuellen Überwachung des Innenraumes des Flugzeuges ist in einer zweckmäßigen Ausgestaltung vorgesehen, daß im Cockpit und/oder der Kabine Videokameras versteckt angeordnet und ebenfalls an den Sender angeschlossen sind. Auch sie werden, falls sie nicht ständig in Betrieb sind, über das dem Sender zugeleitete Funksignal aktiviert. Damit die Kameras auch bei schlechter oder abgeschalteter Beleuchtung ein Bild aufnehmen können, empfiehlt sich gemäß der Erfindung die Verwendung von Infrarot-Videokameras.

In einer zweckmäßigen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Sender und gegebenenfalls für die Mikrofone und Videokameras vorgesehene Verstärker eine eigene, vom allgemeinen Bordnetz unabhängige, durch Batterie gespeiste Energieversorgung aufweisen. Weiter sollten die Mikrofone, die Videokameras, der Sender und die zwischen diesen liegenden Leitungen und die Energieversorgung vor äußerer Einwirkung geschützt in der Kabine und im Cockpit eingebaut sein. Vorteilhaft sind die Mikrofone, die Videokameras, der Sender und die zwischen diesen liegenden Leitungen und die Energieversorgung hinter der Verkleidung von Kabine und Cockpit und damit versteckt eingebaut. Selbstverständlich müssen die Mikrofone akustisch und die Videokameras visuell mit der Kabine und dem Cockpit verbunden sein. Hierzu können diese Geräte unmittelbar hinter einer Verkleidung angeordnet und durch Schlitze oder Lochungen in der Verkleidung akustisch und visuell mit dem Innenraum verbunden bleiben.

Der mechanische und elektrische Aufbau und Einbau der erfindungsgemäßen Schaltungsanordnung bereitet keine Schwierigkeiten. Bei der erstmaligen Ausrüstung eines Flugzeuges sind die mit dem Einbau der erfindungsgemäßen Schaltungsanordnung verbundenen Arbeiten im Vergleich mit den für die normale Erstausrüstung notwendigen Arbeiten, auch was die Gerätekosten betrifft, so gering, daß sie fast vernachlässigbar sind. Ebenso sind auch durch ein Funksignal bedienbarer Sender im Stand der Technik bekannt und im Handel erhältlich. Ebenso gehört es zum Stand der Technik, das zum Aktivieren des Senders notwendige Funksignal so zu verschlüsseln, daß eine Aktivierung durch Unbefugte oder durch Zufall praktisch ausgeschlossen ist. Gleichermäßen macht auch der nachträgliche Einbau einer erfindungsgemäßen Schaltungsanordnung in ein Flugzeug keine besonderen Schwierigkeiten.

In der Praxis wird die Fluggesellschaft, der das Flugzeug gehört, die Flugleitstationen und/oder die Bodenkontrolle, die zum Aktivieren des Senders notwendigen Einrichtungen die

Verschlüsselung des Funksignales usw. in ihrer Verfügung haben. Sobald dann der Pilot durch Sprechfunk durchgibt oder erkennen läßt, daß sich das Flugzeug in der Gewalt von Terroristen oder Geiselnehmern befindet, wird der im Flugzeug befindliche Sender durch ein Funksignal aktiviert. Ohne daß dies die Terroristen oder Geiselnnehmer und auch die Besatzung merken, können dann die im Flugzeug geführten Gespräche mitgehört und der Flugzeuginnenraum eingesehen werden.